

41284Y/23 J01 LEON/ 23.06.75
LEONTICHUK N S *SU-528-108
23.06.75-SU-147860 (01.10.76) 801d-35/02
Hydraulic filter for oil and water systems - in which filter is housed in body provided with cutoff valve and safety valve to reduce excess pressure

Hydraulic filter, for use in the water- and oil-filled systems of various machines, consists of a body, filter element, head with inlet and outlet cavities, and means for covering them over. The construction is improved, reliability is increased, and hydraulic resistance is reduced, by making the covering means for the cavities as a self-sealing conical cut-off valve with inlet and outlet holes, provided with a safety valve.

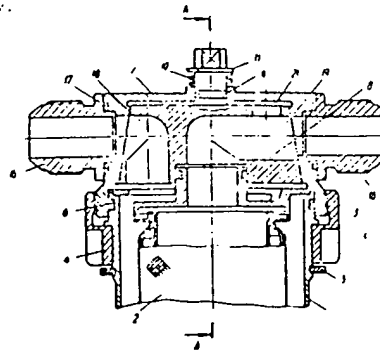
The liquid to be filtered travels through pipe (16) to inlet opening (18) of the cut-off valve, and from there into working space of the body (1). As it passes through the filter (2), the clean liquid exits through the opening (19) and the pipe (16). If the filter element (2) becomes blocked, the pressure inside (1) increases and this acts on the safety valve (not visible in this view). A special channel is provided so that the liquid can escape and the pressure drop.

The procedure involved when the filter element is inspected is outlined, and the reasons why a conical self-

J(1-F2D).

197

sealing cut-off valve is used are explained. Handling of pressure build ups is more reliable, and a spring is used to maintain the degree of sealing when the pressure levels are low.

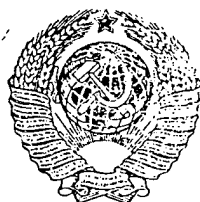


SU-528108

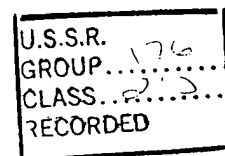
BEST AVAILABLE COPY

BF

19/133

Союз Советских
Социалистических
РеспубликГосударственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытийО П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 528108

(51) М.Кл.² В 01 D 35/02(53) УДК 66.067.372
(083.8)

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.06.75 (21) 2147860/26

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 15.09.76. Бюллетень № 34

(45) Дата опубликования описания 01.10.76

(72) Авторы
изобретенияН. С. Леонтичук, Ю. Н. Вандышев, А. А. Роговский
и Л. Л. Колесник

(71) Заявитель

(54) ФИЛЬТР ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

1

Изобретение относится к области фильтрования, а именно к жидкостным фильтрам и может быть использовано в гидро- и масло-системах различных машин.

Известен гидравлический фильтр, содержащий корпус, фильтрующий элемент, головку с входной и выходной полостями и устройство для их перекрытия.

Недостатком фильтра является сложность конструкции клапанной головки; большое число посадочных мест для сопряжения с головкой фильтра и уплотнительных колец, которые с течением времени теряют свои упругие свойства, выкрашиваются, нарушая герметичность; большое гидравлическое сопротивление фильтра, вследствие прохождения жидкости через небольшие отверстия клапана входной полости.

Целью изобретения является упрощение конструкции, повышение надежности и уменьшение гидравлического сопротивления. Указанная цель достигается тем, что устройство для перекрытия входной и выходной полостей выполнено в виде самоуплотняющегося конического отсекаателя с входным и выходным отверстиями, снабженного предохранительным клапаном.

На фиг. 1 представлен общий вид фильтра; на фиг. 2 — разрез фильтра по А—А на фиг. 1.

2

Фильтр состоит из корпуса 1 с фильтрующим элементом 2, головки 3, присоединяемой к корпусу при помощи накидной гайки 4. На корпусе установлено пружинное кольцо 5. Уплотнение корпуса с головкой производится посредством резинового кольца 6, а уплотнение между выходным отверстием фильтрующего элемента и коническим самоуплотняющимся отсекаателем 7 осуществляется при помощи резинового кольца 8. Уплотнение хвостовика конического отсекаателя с головкой производится резиновым кольцом 9. Поджатие конического отсекаателя к головке осуществляется пружиной 10, опирающейся на пружинное кольцо 11.

В теле конического отсекаателя установлен предохранительный клапан 12, центрируемый стаканом 13, поджатый пружиной 14, опирающейся на пружинное кольцо 15.

Присоединение фильтра к системе производится штуцерами 16, уплотняемыми с головкой резиновыми кольцами 17.

Работает фильтр следующим образом.

Фильтруемая жидкость через штуцер 16 поступает во входное отверстие 18 конического отсекаателя, откуда переходит в рабочую полость корпуса 1.

Пройдя через фильтрующий элемент 2, очищенная жидкость поступает в выходное отверстие 19 конического отсекаателя, совме-

BEST AVAILABLE COPY

шенное с отверстием штуцера 16, а оттуда направляется в систему.

При засорении фильтрующего элемента 2 увеличивается давление в рабочей полости корпуса 1, которое воздействует на предохранительный клапан 12 и при достижении заданной величины приподнимает его, разгерметизируя место соединения с коническим отсекателем. При этом жидкость из рабочей полости корпуса 1 поступает в полость 20 и через отверстие 21 в выходное отверстие 19 конического отсекателя, а оттуда через штуцер 16 — в систему.

В случае ревизии фильтрующего элемента 2 поворачивают за хвостовик конический отсекаТЕЛЬ в любом направлении на 90°. При этом входное и выходное отверстия головки перекрываются телом конического отсекателя, предотвращая слив жидкости из системы. Затем оцинчивают накидную гайку 4, которая передает свое поступательное движение корпусу 1 через пружинное кольцо 5.

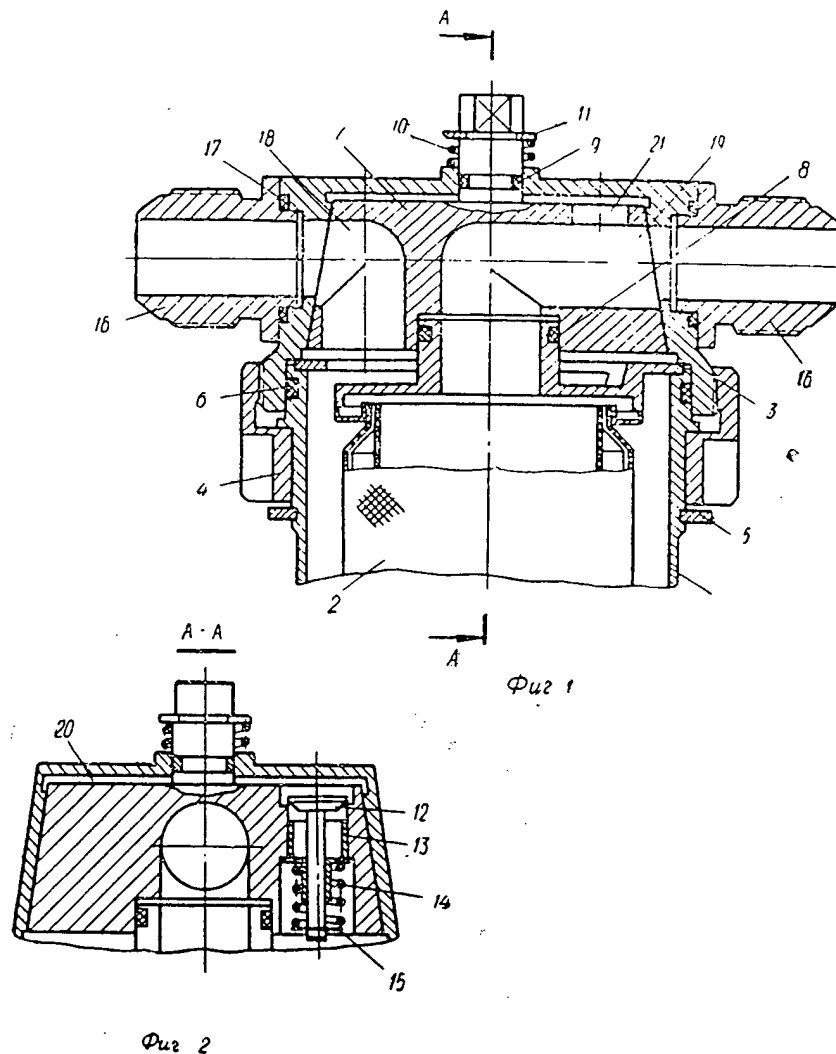
Применение конического самоуплотняющегося отсекателя для запираания входной и выходной полостей фильтра и в случае ревизии фильтрующего элемента исключает применение сложной клапанной коробки, установку большого количества уплотнительных колец в известном устройстве, так как уплотнение конического отсекателя с головкой происходит по конической поверхности без применения резиновых колец. В рабочем положении отсекателя, когда отверстия входа и выхода конического отсекателя совмещены с

отверстиями соответствующих штуцеров, его самоуплотнение производится рабочим давлением жидкости, воздействующим на него как со стороны рабочей полости корпуса 1, так и со стороны полости 20. При этом развивается усилие, способствующее поджатию конического отсекателя к конической поверхности головки. При отсутствии давления в системе поджатие отсекателя к головке происходит за счет усилия пружины 10.

Это позволяет упростить конструкцию за счет уменьшения количества деталей сложной формы, уменьшить количество обрабатываемых сопрягаемых поверхностей, снизить количество уплотнительных элементов, что приводит к увеличению надежности конструкции. Отсутствие изменяющихся проходных сечений на пути прохождения жидкости уменьшает гидравлическое сопротивление фильтра.

Формула изобретения

1. Фильтр гидравлический, содержащий корпус, фильтрующий элемент, головку с входной и выходной полостями и устройство для их перекрытия, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, повышения надежности и уменьшения гидравлического сопротивления, устройство для перекрытия входной и выходной полостей выполнено в виде самоуплотняющегося конического отсекателя с входным и выходным отверстиями, снабженного предохранительным клапаном.



Составитель А. Евдокимов
 Редактор Т. Девятко Техред Е. Подурушина Корректор И. Симкина
 Заказ 924/1219 Изд. № 1674 Тираж 864 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»

BEST AVAILABLE COPY